

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: soch148@eduekb.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

---

Приложение № 1  
к Основной образовательной программе  
среднего общего образования  
МАОУ - СОШ № 148,  
утвержденной Приказом № 222-О от 28.08.2020 г.

## Рабочая программа

Предмет	Биология
Классы	10 - 11
Составители	Власов В. А.

Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" N 273 от 29.12.2012 г., требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 17.05.2012 года N 413, Основной образовательной программой среднего общего образования, Учебным планом МАОУ - СОШ № 148.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

В процессе освоения курса учащийся получит возможность приобрести познавательные ценности:

- умение критически оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- владение основными методами научного познания при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, наблюдение;

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: soch148@eduekb.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

---

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- нравственные ценности:
  - способность анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- коммуникативные ценности:
  - владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
  - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

### 1. Планируемые результаты освоения предмета

#### **Личностные результаты:**

- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойств живых организмов в природе;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

#### **Предметные результаты**

"Биология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: soch148@eduekb.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

---

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

– понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

– сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

– приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

– объяснять причины наследственных заболеваний;

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: soch148@eduekb.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

- 
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
  - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
  - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
  - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
  - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
  - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
  - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
  - объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
  - объяснять последствия влияния мутагенов;
  - объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
- Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
  - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
  - сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
  - решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
  - решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
  - решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
  - устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
  - оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## 2. Содержание учебного предмета

### Биология как комплекс наук о живой природе

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: soch148@educb.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

---

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: soch148@eduekb.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

**3. Тематическое планирование 10 класс (35 часов)**

№	Тема	Количество часов
1.	<b>Введение</b>	1
2.	<b>Биология как наука. Методы научного познания.</b> Краткая история развития биологии	1
3.	Сущность жизни и свойства живого	1
4.	Уровни организации живой материи. Методы биологии	1
5.	<b>Структурные и функциональные основы жизни.</b> История изучения клетки. Клеточная теория	1
6.	Химический состав клетки	1
7.	Неорганические вещества клетки	1
8.	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды	1
9.	Органические вещества. Углеводы. Белки	1
10.	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	1
11.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды	1
12.	Клеточное ядро. Хромосомы	1
13.	Прокариотическая клетка	1
14.	Реализация наследственной информации в клетке	1
15.	Неклеточная форма жизни: вирусы	1
16.	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	1

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: soch148@eduekb.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

17.	Пластический обмен. Фотосинтез	2
18.	<b>Организм.</b> Организм — единое целое. Многообразие организмов	1
19.	Размножение: бесполое и половое	1
20.	Образование половых клеток. Мейоз	1
21.	Оплодотворение	1
22.	Индивидуальное развитие организмов	1
23.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1
24.	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики	1
25.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	1
26.	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	1
27.	Хромосомная теория наследственности	1
28.	Современные представления о гене и геноме	1
29.	Генетика пола	1
30.	Изменчивость: наследственная и ненаследственная	1
31.	Генетика и здоровье человека	1
32.	Селекция: основные методы и достижения	1
33.	Биотехнология: достижения и перспективы развития	1
34.	Повторение	2
	<b>Итого</b>	<b>35</b>

**Тематическое планирование 11 класс (34 часа)**

№	Тема	Количество часов
1.	<b>Теория эволюции.</b> Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея	1
2.	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	1
3.	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	1
4.	Эволюционная теория Ч. Дарвина	1
5.	Вид: критерии и структура	1

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: soch148@eduekb.ru, <http://школа148.екатеринбург.рф>

6.	Популяция как структурная единица вида	1
7.	Популяция как единица эволюции	1
8.	Факторы эволюции	1
9.	Естественный отбор — главная движущая сила эволюции	1
10.	Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора	1
11.	Видообразование как результат эволюции	1
12.	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	1
13.	Доказательства эволюции органического мира	1
14.	<b>Развитие жизни на Земле.</b> Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	1
15.	Современные представления о возникновении жизни	1
16.	Развитие жизни на Земле	1
17.	Гипотезы происхождения человека	1
18.	Положение человека в системе животного мира	1
19.	Эволюция человека	1
20.	Человеческие расы	1
21.	<b>Организмы и окружающая среда.</b> Организм и среда. Экологические факторы	1
22.	Абиотические факторы среды	1
23.	Биотические факторы среды	1
24.	Структура экосистем	1
25.	Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах	1
26.	Причины устойчивости и смены экосистем	1
27.	Влияние человека на экосистемы	1
28.	Биосфера — глобальная экосистема	1
29.	Роль живых организмов в биосфере	1
30.	Биосфера и человек	1
31.	Основные экологические проблемы современности	1
32.	Пути решения экологических проблем	1
33.	Повторение	2
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 148**

620141, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 150, тел./факс (343) 323-91-36

E-mail: [soch148@eduekb.ru](mailto:soch148@eduekb.ru), <http://школа148.екатеринбург.рф>

---